

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЕНСАЦІЇ
СИНУСОЇДАЛЬНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ
ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОМАГНІТІВ-
КОМПЕНСАТОРІВ**

Король О.Г., Ревякін С.В., Мац Ю.І.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", Харків

Для забезпечення вимог електромагнітної сумісності електроустаткування в частині змінного зовнішнього магнітного поля частоти мережі використовують різні методи зниження цього поля. Перспективним є використання методу автоматичної компенсації, виконавчими елементами яких є електромагніти-компенсатори. Вони представляють собою циліндричні обмотки з феромагнітними осердями. Точність компенсації магнітного поля за допомогою цих електромагнітв-компенсаторів на цей час обмежена похибкою, що обумовлена нелінійністю характеристик феромагнітного матеріалу осердя.

Мета роботи – теоретичні дослідження нелінійних характеристик феромагнітного матеріалу осердя електромагніта-компенсатора.

В роботі приведено результати моделювання характеристики кривої намагнічування та петлі гістерезису феромагнітного матеріалу. При моделюванні враховано неоднозначність функції петлі гістерезису шляхом її перетворення до двох складових, кожна з яких може бути представлена як однозначна функція в спеціально обраній системі координат. Перша складова представляє собою криву намагнічування, як функцію індукції від напруженості магнітного поля в середині осердя. Друга складова отримана шляхом нелінійного перетворення петлі гістерезису в систему координат, в якій вона приймає форму овалоподібної кривої. Для цього ординати точок овалоподібної кривої отримуються шляхом віднімання ординати петлі гістерезису і кривої намагнічування. Результатом такого перетворення є замкнена крива яка представляє собою однозначну функцію в полярних координатах. Для підвищення точності моделювання складові функції петлі гістерезису представляються відрізками рядів Фур'є.

За результатами досліджень запропонована функція корекції вхідного сигналу (індукції) електромагніту для отримання синусоїдального вихідного сигналу, що дозволить підвищити ефективність компенсації магнітного поля.